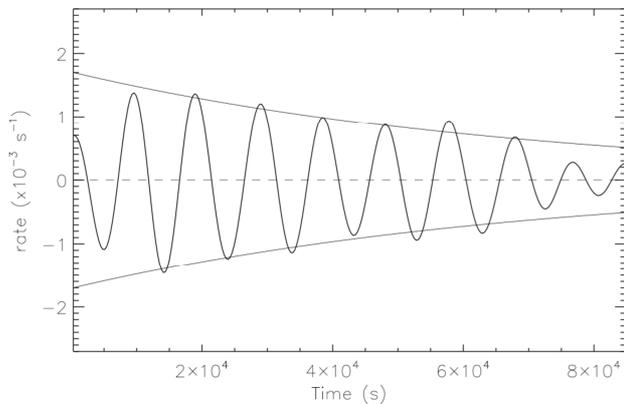


ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE



Titolo: Star-disk interaction in classical T Tauri stars revealed using wavelet analysis

Autori: J. Lopez-Santiago, I. Crespo-Chacon, E. Flaccomio, S. Sciortino, G. Micela, F. Reale

Rivista: Accettato per la pubblicazione su A&A

<http://arxiv.org/abs/1603.06144>

L'estensione della corona delle stelle T-Tauri classiche è oggetto di dibattito. Il modello standard di configurazione del campo magnetico delle CTTS predice che tubi di flusso magnetico coronale connettano l'atmosfera stellare alla regione interna del disco. D'altra parte, la rotazione differenziale può distruggere questi lunghi archi.

Alcuni autori suggeriscono che la presenza del disco di accrescimento impedisce alla corona stellare di estendersi oltre il raggio di co-rotazione, mentre altri non ritengono affidabile il metodo per ricavare le lunghezze degli archi coronali. In questo lavoro si utilizza una procedura indipendente per determinare la lunghezza degli archi in cui accadono brillamenti in stelle dell'ammasso nebulare di Orione allo scopo di discriminare fra i due scenari di cui sopra. Per determinare la lunghezza degli archi sedi di brillamenti si utilizza un nuovo approccio che utilizza l'analisi con "Wavelet" alla luce della natura oscillatoria della intensità dell'emissione in raggi X da un arco coronale dopo un brillamento. I nostri risultati confermano la molto probabile grande estensione della corona delle CTTS e l'ipotesi della interazione magnetica fra stella e disco in almeno 3 CTTS appartenenti all'ammasso nebulare di Orione mediata attraverso lunghe strutture magnetiche ad arco.

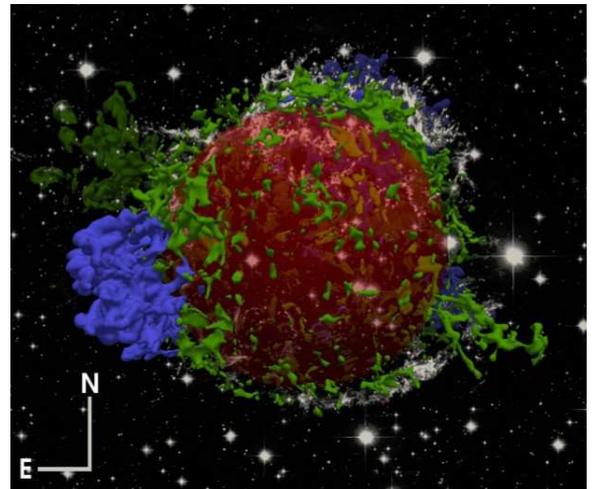
Titolo: Modeling SNR Cassiopeia A from the Supernova Explosion to its Current Age: The role of post-explosion anisotropies of ejecta

Autori: S. Orlando, M. Miceli, M.L. Pumo, F. Bocchino

Rivista: The Astrophysical Journal

<http://arxiv.org/abs/1603.03690>

L'articolo presenta i risultati dell'analisi di un modello idrodinamico tridimensionale che descrive l'evoluzione del resto di supernova Cassiopea A dall'esplosione della supernova progenitrice avvenuta circa 350 anni fa sino ai giorni nostri. L'obiettivo principale dello studio è stato di verificare come le anisotropie prodotte immediatamente dopo l'esplosione di supernova influenzano la distribuzione del materiale espulso (i cosiddetti ejecta) e la morfologia del resto di supernova come lo osserviamo oggi. Il modello include gli effetti causati dall'accelerazione di raggi cosmici al fronte di shock e quelli dovuti alle perdite radiative da parte di plasma otticamente sottile. Il modello tiene inoltre conto di una appropriata composizione isotopica post esplosione e traccia l'evoluzione delle specie chimiche più importanti. Lo studio ci ha permesso di vincolare la massa degli ejecta e l'energia liberata durante l'esplosione. Il modello inoltre riesce a riprodurre in dettaglio la distribuzione spaziale degli ejecta osservata e la loro stratificazione chimica. Dal nostro modello abbiamo vincolato le caratteristiche fisiche delle anisotropie post-esplosione che hanno determinato la morfologia di Cassiopea A osservata oggi. Questo studio ha delle implicazioni importanti per i modelli esplosivi di supernova.



SECONDO INCONTRO SUGLI ESOPIANETI: Si è svolto il 14 Marzo, in aula, il secondo degli incontri periodici in OAPA sulla ricerca di esopianeti. Il collega Cesare Cecchi Pestellini ha parlato di "Atmosfere sintetiche di esopianeti". Dopo una breve carrellata su quello che si conosce sulle atmosfere di esopianeti, Cesare ha introdotto il concetto di atmosfera sintetica, con particolare enfasi sul trasporto di radiazione e la costruzione di spettri sintetici. In questo senso il termine sintetico si presta a un doppio significato: 1) è una simulazione; 2) è mappato nello spazio degli spessori ottici degradandone la corposità numerica ma non l'informazione.



L'1 Marzo alle 16:00, presso l'Aula A del Dipartimento di Fisica e Chimica, si sono svolti due seminari congiunti per discutere, a livello divulgativo, gli aspetti elementari ma fondamentali della Relatività Generale e delle Onde Gravitazionali. Il primo seminario, tenuto dal Prof. Giovanni Peres, titolare del corso di Relatività Generale, ha affrontato gli aspetti fondamentali della Relatività, fino agli aspetti elementari della formazione di onde gravitazionali, la loro rilevanza astrofisica e scenari futuri. Il secondo seminario, tenuto dal Prof. Giuseppe Compagno, titolare del corso di Teoria dei Campi, ha approfondito i meccanismi di produzione delle onde gravitazionali e i metodi della loro rivelazione; inoltre si è discusso in dettaglio il recente esperimento di rivelazione di onde gravitazionali e le sue implicazioni.

BUON CENTENARIO RELATIVITÀ GENERALE!



PRESENTAZIONE DELL'INVENTARIO DELL'ARCHIVIO STORICO DELL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO



Mercoledì 16 marzo, alle ore 16.30 presso l'Archivio Storico Comunale è stato presentato il volume "Inventario dell'archivio storico dell'Osservatorio Astronomico di Palermo" a cura di Donatella Randazzo, Agnese Mandrino, Stefania La Via e Rosalia Vinci. Tra gli intervenuti, oltre alle curatrici, Eliana Calandra, Dirigente del Servizio Sistema Bibliotecario e Archivio Cittadino del Comune di Palermo, Maria Romano, in rappresentanza la Soprintendenza Archivistica della Sicilia-Archivio di Stato di Palermo, Giusi Micela, Direttore dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Palermo, e Stefania Milioto, Direttore del Dipartimento di Fisica e Chimica dell'Università degli Studi di Palermo. La presentazione del volume è avvenuta nell'ambito dell'iniziativa "Ispirati dagli

archivi", promossa dall'Associazione Nazionale degli Archivisti Italiani nella settimana dal 14 al 19 marzo 2016 "per dare voce alle migliaia di chilometri di documenti che costituiscono l'eccezionale patrimonio degli archivi italiani". L'inventario dell'archivio è il risultato di un lungo ed impegnativo intervento sul materiale documentario, realizzato con la supervisione della Soprintendenza Archivistica per la Sicilia e attuato nell'ambito del progetto "Specola 2000" volto al riordino ed all'inventariazione degli archivi storici degli osservatori astronomici italiani.

INAUGURAZIONE DELLA MOSTRA STARLIGHT: LA NASCITA DELL'ASTROFISICA IN ITALIA

In occasione della giornata di apertura della mostra Starlight (www.starlight.inaf.it), lunedì 21 marzo l'Osservatorio Astronomico di Palermo ha organizzato nella Sala Gialla di Palazzo dei Normanni, alle ore 17.30, la conferenza pubblica STARLIGHT: la nascita dell'astrofisica in Italia. Il collega Antonio Maggio ha introdotto la spettroscopia e la nascita dell'astrofisica e la collega Donatella Randazzo ha presentato la mostra a rete e in particolare la sezione di Palermo di cui è co-curatrice insieme ad Ileana Chinnici, responsabile scientifico della mostra. Sono intervenuti Giusi Micela, Direttore dell'Osservatorio, mons. Francesco Ficarrotta, ciantro della Cappella Palatina, Stefania Milioto, Direttore del Dipartimento di Fisica e Chimica dell'Università di Palermo, Massimo Midiri, delegato del Rettore per il Sistema Museale di Ateneo e il Senatore Fabrizio Bocchino che ha consegnato al nostro Direttore la Medaglia del Presidente della Repubblica che il Capo dello Stato, Sergio Mattarella, ha voluto destinare a STARLIGHT quale premio di rappresentanza. Dopo la conferenza, la visita della mostra nella Chiesa di S. Maria delle Grazie (cripta della Cappella Palatina) e le osservazioni del cielo al telescopio, sotto la guida dell'astronomo OAPa Mario Guarcello.





PERSONE: OLEH PETRUK



Ricercatore presso l'Institute for Applied Problems in Mechanics and Mathematics di Leopoli (Ucraina), è a Palermo dal 6 Marzo e lavorerà presso il nostro osservatorio per un anno grazie ad un assegno di ricerca finanziato dall'INAF (PRIN-INAF 2014). Oleh lavorerà con Salvatore Orlando e Marco Miceli su un progetto dedicato ai modelli magnetoidrodinamici (MHD) dei resti di supernova e ai meccanismi di accelerazione di raggi cosmici al fronte di shock dei resti di supernova. Durante la sua permanenza a Palermo, svilupperà un modello MHD che descrive la transizione dalla fase di supernova a quella di resto di supernova, includendo gli effetti di accelerazione dei raggi cosmici. Successivamente accoppierà il modello al codice REMLIGHT (sviluppato a Palermo) per la sintesi dell'emissione non-termica in diverse bande spettrali. Il lavoro è finalizzato a verificare in che modo la morfologia dei resti di supernova osservata oggi riflette le caratteristiche fisiche dei meccanismi che governano l'esplosione delle supernove progenitrici.

VISITATORI: Il 7 e 8 Marzo il Dott. Fabio Favata dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) è stato in visita presso il nostro Osservatorio per un progetto di collaborazione con G. Micela, S. Orlando, A. Maggio e S. Sciortino per lo studio dei cicli stellari in raggi X.

SELEZIONI VOLONTARI SCN GARANZIA GIOVANI: Si sono svolte il 30 Marzo in Osservatorio le selezioni per 4 volontari di Servizio Civile Nazionale per il progetto Garanzia Giovani "Il valore della divulgazione scientifica nella formazione dei giovani". A breve i risultati sul sito dell'Osservatorio e su quello dell'Università.

RIUNIONE DI AVANZAMENTO CON ASI PER L'ACCORDO "ARIEL"

Il 18 Marzo si è svolta a Roma la riunione di avanzamento con l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) per l'accordo "ARIEL"

LAUREE FISICA E CHIMICA

Il 22/03/2016 Paolo Madonia ha conseguito la laurea triennale in Scienze Fisiche con la tesi "L'ammasso aperto NGC 4755: la ricerca di dischi protoplanetari"; Daniela Cirrincione il 23/03/2016 ha conseguito la laurea magistrale in Scienze Fisiche con la tesi "Breve storia dell'Istituto di Fisica e della sua collezione storica di strumenti per misure elettriche".

NASCITA DELLA START UP INNOVATIVA SCIENCE & JOY

A seguito del percorso formativo svolto durante il progetto "Dalle tecnologie per l'astrofisica alla creazione d'impresa per lo sviluppo del territorio", finanziato dalla Regione Sicilia – Dipartimento dell'istruzione e della Formazione Professionale in relazione al bando "Rafforzare l'occupabilità nel sistema delle R&S e la nascita di spin off di ricerca in Sicilia", Valeria Greco e Barbara Truden hanno creato la start up innovativa "Science & Joy".

La società si occupa di didattica, divulgazione della scienza, risorse educative, progettazione e allestimento mostre, anche mediante format innovativi e l'uso delle ICT. Tra gli altri fondatori della start up, Daniela Cirrincione e Mario Guarcello. L'Osservatorio augura a Science & Joy un enorme in bocca al lupo!



LABORATORIO **AsTRoKids** UNA LUNA ALLA VOLTA!

Nella mattina di domenica 13 marzo si è svolto alla libreria La Feltrinelli di Palermo il laboratorio Astrokids "Una Luna alla volta!"

I piccoli partecipanti hanno effettuato un viaggio alla scoperta dei satelliti del Sistema Solare, da quello più vicino a noi, a quelli del pianeta nano Plutone; hanno scoperto che ci sono lune rocciose, vulcaniche, ghiacciate. Simulazioni, attività manuali e giochi a tema hanno concluso il laboratorio.